

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-266473

(43)Date of publication of application : 28.09.1999

(51)Int.Cl.

H04Q 7/22

(21)Application number : 10-065199

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 16.03.1998

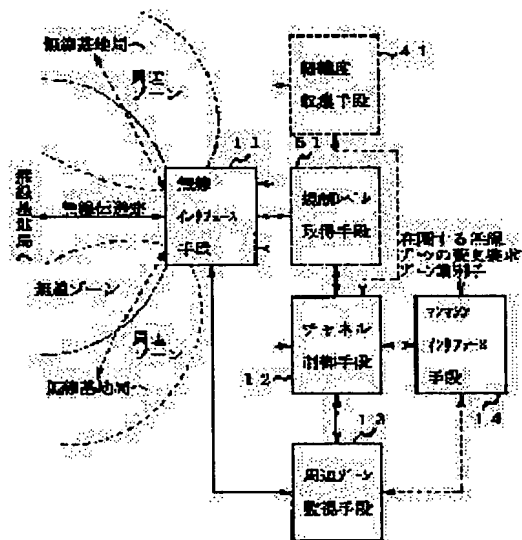
(72)Inventor :
NAMATAME KENICHI
ABE YUICHI
INAGAMI FUJIO
YAMAMOTO MASAHIRO

(54) MOBILE TERMINAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To flexibly set a resident radio zone adaptively to the position of its own station.

SOLUTION: A mobile terminal is provided with a radio interface 11 that forms a radio channel with a radio base station forming a radio zone where its own station is resident, a channel control means 12 that conducts channel control and interlocks with the radio base station forming the radio zone, a peripheral zone monitor 13 that obtains the transmission quality of each peripheral zone including adjacent zones and stores the transmission quality in cross reference with the peripheral zones from which the transmission quality is obtained, a man-machine interface 14 that provides man-machine interface related to the setup of a call in its own station, wherein the channel control means 12 has a means that selects some of peripheral zones whose transmission quality is stored in the peripheral zone monitor means 13 in the descending order of cross-referenced transmission quality and tries transition when a change in its radio zone is requested.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

20.04.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(11)特許出願公開番号

特開平11-266473

(43)公開日 平成11年(1999)9月28日

識別記号

F I

H04Q 7/22

H04B 7/26

107

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 22 頁)

(21)出願番号 特願平10-65199

(22)出願日 平成10年(1998)3月16日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号

(72)発明者 生田目 賢市

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(72) 発明者 阿部 雄一

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(74)代理人 弁理士 古谷 史旺 (外1名)

最終頁に続く

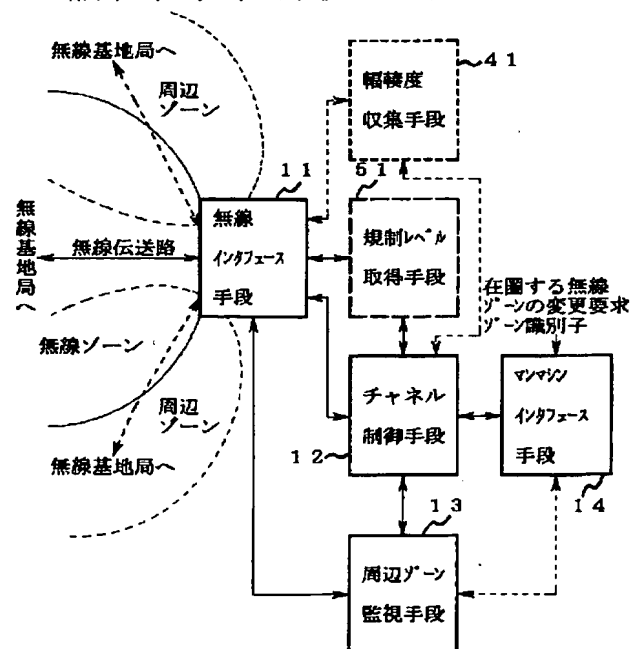
(54) 【発明の名称】 移動端末装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、移動端末装置に関し、自局の位置に適応して在圏すべき無線ゾーンを柔軟に設定できることを目的とする。

【解決手段】 自局が在圏する無線ゾーンを形成する無線基地局との間に無線伝送路を形成する無線インタフェース手段と、チャネル制御を行い、その無線ゾーンを形成する無線基地局と連係するチャネル制御手段と、隣接ゾーンを含む個々の周辺ゾーンについて、伝送品質を求め、その伝送品質が求められた周辺ゾーンに対応付けて記憶する周辺ゾーン監視手段と、自局に生起する呼の呼設定にかかわるマンマシンインタフェースをとるマンマシンインタフェース手段とを備え、チャネル制御手段は、無線ゾーンの変更が要求されたときに、周辺ゾーン監視手段に伝送品質が記憶された周辺ゾーンの何れかを対応付けられた伝送品質の降順に選択して移行を試行する手段を有して構成される。

請求項 1、2、7、8 に記載の発明の原理ブロック図



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 自局が在圏する無線ゾーンを形成する無線基地局との間にチャンネル制御の下で無線伝送路を形成する無線インタフェース手段と、

前記チャンネル制御を行い、そのチャンネル制御の手順に基づいて前記無線インタフェース手段と、その無線インタフェース手段によって形成された無線伝送路とを介して前記無線基地局と連係するチャンネル制御手段と、
前記無線ゾーンに隣接する無線ゾーンを含む個々の周辺ゾーンについて、前記無線インタフェース手段を介して伝送品質を求め、この伝送品質をその伝送品質が求められた周辺ゾーンに対応付けて記憶する周辺ゾーン監視手段と、

前記チャンネル制御手段によって行われるチャンネル制御の手順に基づいて、自局に生起する呼の呼設定にかかわるマンマシンインタフェースをとるマンマシンインタフェース手段とを備えた移動端末装置において、

前記チャンネル制御手段は、
前記自局が在圏する無線ゾーンの変更が前記マンマシンインタフェース手段を介して要求されたときに、前記周辺ゾーン監視手段に伝送品質が記憶された周辺ゾーンの何れかをこの周辺ゾーン監視手段によって対応付けられた伝送品質の降順に選択し、その周辺ゾーンに対する移行を試行する手段を有することを特徴とする移動端末装置。

【請求項 2】 自局が在圏する無線ゾーンを形成する無線基地局との間にチャンネル制御の下で無線伝送路を形成する無線インタフェース手段と、

前記チャンネル制御を行い、そのチャンネル制御の手順に基づいて前記無線インタフェース手段と、その無線インタフェース手段によって形成された無線伝送路とを介して前記無線基地局と連係するチャンネル制御手段と、
前記無線ゾーンに隣接する無線ゾーンを含む個々の周辺ゾーンについて、前記無線インタフェース手段を介して伝送品質を求め、この伝送品質をその伝送品質が求められた周辺ゾーンに対応付けて記憶する周辺ゾーン監視手段と、

前記チャンネル制御手段によって行われるチャンネル制御の手順に基づいて、自局に生起する呼の呼設定にかかわるマンマシンインタフェースをとるマンマシンインタフェース手段とを備えた移動端末装置において、

前記マンマシンインタフェース手段は、
前記周辺ゾーン監視手段によって伝送品質が記憶された周辺ゾーンを示すゾーン識別子をこの伝送品質との組み合わせとして、あるいはその伝送品質の順に操作者に通知する手段を有し、

前記チャンネル制御手段は、
前記マンマシンインタフェース手段によって前記操作者に通知されたゾーン識別子の内、何れかのゾーン識別子とそのマンマシンインタフェース手段を介して指定され

たときに、そのゾーン識別子で示される周辺ゾーンに対する移行を試行する手段を有することを特徴とする移動端末装置。

【請求項 3】 自局が在圏する無線ゾーンを形成する無線基地局との間にチャンネル制御の下で無線伝送路を形成する無線インタフェース手段と、

前記チャンネル制御を行い、そのチャンネル制御の手順に基づいて前記無線インタフェース手段と、その無線インタフェース手段によって形成された無線伝送路とを介して前記無線基地局と連係するチャンネル制御手段と、
前記無線ゾーンに隣接する無線ゾーンを含む個々の周辺ゾーンについて、前記無線インタフェース手段を介して伝送品質を求め、この伝送品質をその伝送品質が求められた周辺ゾーンに対応付けて記憶する周辺ゾーン監視手段と、

前記無線インタフェース手段によって形成され、かつ自局に生起した完了呼の通話信号の送受に前記チャンネル制御手段によって行われるチャンネル制御の下で供される無線伝送路について、伝送品質を求める伝送品質監視手段とを備えた移動端末装置において、

前記チャンネル制御手段は、
前記自局に生起した完了呼の終話時に、先行して前記伝送品質監視手段によって求められた伝送品質とその伝送品質について許容されるべき下限値とを比較し、前者が後者を下回るときに、前記周辺ゾーン監視手段に伝送品質が記憶された周辺ゾーンの何れかをその周辺ゾーン監視手段によって対応付けられた伝送品質の降順に選択すると共に、その周辺ゾーンに対する移行を試行する手段を有することを特徴とする移動端末装置。

【請求項 4】 自局が在圏する無線ゾーンを形成する無線基地局との間にチャンネル制御の下で無線伝送路を形成する無線インタフェース手段と、

前記チャンネル制御を行い、そのチャンネル制御の手順に基づいて前記無線インタフェース手段と、その無線インタフェース手段によって形成された無線伝送路とを介して前記無線基地局と連係するチャンネル制御手段と、
前記無線ゾーンに隣接する無線ゾーンを含む個々の周辺ゾーンについて、前記無線インタフェース手段を介して伝送品質を求め、この伝送品質をその伝送品質が求められた周辺ゾーンに対応付けて記憶する周辺ゾーン監視手段と、

前記自局に生起した呼が前記チャンネル制御手段によって行われるチャンネル制御の下で完了呼となることなく存続する期間に、前記無線インタフェース手段によって形成され、かつそのチャンネル制御に供される無線伝送路の伝送品質を求める伝送品質監視手段を備え、

を備えた移動端末装置において、
前記チャンネル制御手段は、
前記自局に生起した呼が不完了呼として消滅したときに、先行して前記伝送品質監視手段によって求められた

伝送品質とその伝送品質について許容されるべき下限値とを比較し、前者が後者を上回るときに、前記周辺ゾーン監視手段に伝送品質が記憶された周辺ゾーンの何れかをその周辺ゾーン監視手段によって対応付けられた伝送品質の降順に選択し、その周辺ゾーンに対する移行を試行する手段を有することを特徴とする移動端末装置。

【請求項 5】 自局が在圏する無線ゾーンを形成する無線基地局との間にチャンネル制御の下で無線伝送路を形成する無線インタフェース手段と、

前記チャンネル制御を行い、そのチャンネル制御の手順に基づいて前記無線インタフェース手段と、その無線インタフェース手段によって形成された無線伝送路とを介して前記無線基地局と連係するチャンネル制御手段と、

前記無線ゾーンに隣接する無線ゾーンを含む個々の周辺ゾーンについて、前記無線インタフェース手段を介して伝送品質を求め、この伝送品質をその伝送品質が求められた周辺ゾーンに対応付けて記憶する周辺ゾーン監視手段と、

前記無線インタフェース手段によって形成され、かつ自局に生起した完了呼の通話信号の送受に前記チャンネル制御手段によって行われるチャンネル制御の下で供される無線伝送路について、伝送品質を求める伝送品質監視手段と、

前記チャンネル制御手段によって行われるチャンネル制御の手順に基づいて、自局に生起する呼の呼設定にかかわるマンマシンインタフェースをとるマンマシンインタフェース手段とを備えた移動端末装置において、

前記マンマシンインタフェース手段は、前記自局に生起した完了呼の通話品質が良好である第一の時点と、待ち受けに供されるべき無線ゾーンが変更されるべき第二の時点との指定にかかわるマンマシンインタフェースをとり、

前記チャンネル制御手段は、

前記マンマシンインタフェース手段を介して指定された第一の時点で通話に供されている無線ゾーンを示す好適ゾーン識別子を保持し、そのマンマシンインタフェース手段を介して指定された第二の時点で先行して保持された好適ゾーン識別子で示される無線ゾーンに対する移行を試行する手段を有することを特徴とする移動端末装置。

【請求項 6】 請求項 5 に記載の移動端末装置において、

マンマシンインタフェース手段は、

第一の時点に併せて、その第一の時点における自局の位置を示す位置情報の指定にかかわるマンマシンインタフェースと、第二の時点に併せて、その第二の時点における自局の位置を示す位置情報の指定にかかわるマンマシンインタフェースとをとり、

チャンネル制御手段は、

前記マンマシンインタフェース手段を介して指定された

第一の時点には、その第一の時点と共に指定された位置情報を好適ゾーン識別子に対応付けて蓄積し、そのマンマシンインタフェース手段を介して指定された第二の時点には、先行して蓄積された好適ゾーン識別子の内、その第二の時点と共に指定された位置情報に対応する好適ゾーン識別子で示される無線ゾーンに対する移行を試行する手段を有することを特徴とする移動端末装置。

【請求項 7】 請求項 1 ないし請求項 6 の何れか 1 項に記載の移動端末装置において、

自局が在圏する無線ゾーンに隣接する無線ゾーンを含む個々の周辺ゾーンについて、無線インタフェース手段を介して無線基地局に輻輳の程度を問い合わせることによって、あるいはその輻輳の程度をチャンネル制御手段が行うチャンネル制御の手順に基づいて収集する輻輳度収集手段を備え、

前記チャンネル制御手段は、

周辺ゾーン監視手段に伝送品質が記憶された周辺ゾーンの内、その周辺ゾーン監視手段に対応して記憶された伝送品質と前記輻輳度収集手段によって収集された輻輳の程度との比の降順に、移行先となるべき周辺ゾーンを選択することを特徴とする移動端末装置。

【請求項 8】 請求項 1 ないし請求項 6 の何れか 1 項に記載の移動端末装置において、

自局が在圏する無線ゾーンに隣接する無線ゾーンを含む個々の周辺ゾーンについて、無線基地局によって設定され、かつ発信呼と着信呼との双方あるいは何れか一方のチャンネル制御にかかわる規制レベルをチャンネル制御手段が行うチャンネル制御の手順に基づいて取得する規制レベル取得手段を備え、

前記チャンネル制御手段は、

周辺ゾーン監視手段に伝送品質が記憶された周辺ゾーンの内、その周辺ゾーン監視手段に対応して記憶された伝送品質と前記規制レベル取得手段によって取得されたレベルとの比の降順に、移行先となるべき周辺ゾーンを選択することを特徴とする移動端末装置。

【請求項 9】 自局が在圏する無線ゾーンを形成する無線基地局との間にチャンネル制御の下で無線伝送路を形成する無線インタフェース手段と、

前記チャンネル制御を行い、そのチャンネル制御の手順に基づいて前記無線インタフェース手段と、その無線インタフェース手段によって形成された無線伝送路とを介して前記無線基地局と連係するチャンネル制御手段と、

前記チャンネル制御手段によって行われるチャンネル制御の手順に基づいて、自局に生起する呼の呼設定にかかわるマンマシンインタフェースをとるマンマシンインタフェース手段とを備えた移動端末装置において、

前記チャンネル制御手段は、

前記自局に生起した呼が完了呼として存続する期間に、前記マンマシンインタフェース手段を介して与えられた要求に応じてその完了呼の通話中チャンネル切り替えを見

10

20

30

40

50

合わせる手段を有することを特徴とする移動端末装置。

【請求項10】 自局が在圏する無線ゾーンを形成する無線基地局との間にチャンネル制御の下で無線伝送路を形成する無線インタフェース手段と、

前記チャンネル制御を行い、そのチャンネル制御の手順に基づいて前記無線インタフェース手段と、その無線インタフェース手段によって形成された無線伝送路とを介して前記無線基地局と連係するチャンネル制御手段と、

前記チャンネル制御手段によって行われるチャンネル制御の手順に基づいて、前記自局に生起する呼の呼設定にかかわるマンマシンインタフェースをとるマンマシンインタフェース手段とを備えた移動端末装置において、

前記チャンネル制御手段は、

自局に生起した呼が完了呼として存続する期間に、通話中チャンネル切り替えの試行が行われる頻度を監視し、その頻度が予め決められた閾値を上回るときに、後続する通話中チャンネル切り替えの試行を間引く手段を有することを特徴とする移動端末装置。

【請求項11】 自局が在圏する無線ゾーンを形成する無線基地局との間にチャンネル制御の下で無線伝送路を形成する無線インタフェース手段と、

前記チャンネル制御を行い、そのチャンネル制御の手順に基づいて前記無線インタフェース手段と、その無線インタフェース手段によって形成された無線伝送路とを介して前記無線基地局と連係するチャンネル制御手段と、

前記チャンネル制御手段によって行われるチャンネル制御の手順に基づいて、自局に生起する呼の呼設定にかかわるマンマシンインタフェースをとるマンマシンインタフェース手段とを備えた移動端末装置において、

前記自局に生起した呼が完了呼として存続する期間に前記無線インタフェース手段によって形成され、かつ通話信号の受信に供される無線伝送路について、受信波の電界強度とフェージングピッチとを計測するフェージングピッチ計測手段を備え、

前記チャンネル制御手段は、

前記完了呼が存続する期間に、前記フェージングピッチ計測手段によって計測された電界強度とフェージングピッチとがそれぞれ所定の閾値を上回り、かつ上限値を下回るときに、後続して行われる通話中チャンネル切り替えの試行を間引き、あるいは見合わせる手段を有することを特徴とする移動端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、移動通信システムの加入者によって操作され、その加入者に対する通信サービスの提供を可能とする移動端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、移動通信システムの加入者の数は、市場の自由化と複数の通信事業体の競争の下で急速に増加し、これらの加入者に対する移動通信サービスの

提供を広域に亘って可能とするために、多くの無線基地局が設置されつつある。また、都市部では、大規模の建築物、高層建築物その他の地物で生じる反射波の合成の下でマルチパスが形成され、かつ上述した無線基地局と端末との間に形成される無線伝送路の伝送特性は刻々と変動し得る。

【0003】したがって、これらの加入者によって操作される携帯型や車載型の移動端末装置は、適用されたゾーン構成、周波数配置および多元接続方式に適応したチャンネル制御の手順に基づいて無線基地局と適宜連係することによって、待ち受け状態に移行すべき無線ゾーンを変更し、かつ通話中チャンネル切り替えを行う。図13は、移動端末装置の構成例を示す図である。

【0004】図において、アンテナ101の給電端は送受信部102の空中線端子に接続され、その送受信部102の変調入力と復調出力とはそれぞれマイク103とレシーバ104とが接続される。送受信部102の制御用の端子には制御部105の対応する入出力ポートが接続され、その制御部105の特定の入出力ポートには操作部106および制御部107が接続される。

【0005】このような構成の移動端末装置では、制御部105の主記憶（図示されない。）の特定の記憶領域には、図14に示すように、自局が位置し得る無線ゾーンの内、実際に自局が位置する無線ゾーンに隣接する無線ゾーン（セクタ構成に基づいて形成される無線ゾーンおよび極小ゾーンを含む。）を含む周辺ゾーンについて、個別に付与されたユニークな「ゾーン識別子」と、無線基地局から到来する受信波の電界強度 E_R とが登録されるべき周辺ゾーンレジスタ111が配置される。

【0006】制御部105は、始動時には、自局が位置し得る全ての無線ゾーンについて、無線基地局から定常的に送信が行われる無線チャンネル（ここでは、簡単のため、「制御チャンネル」とであると仮定する。）の電界強度 E_R をアンテナ101および送受信部102を介して計測し、その電界強度 E_R が所定の閾値（以下、「入圏閾値」という。）を上回る場合には、この電界強度 E_R と該当する無線ゾーンを示すゾーン識別子との組み合わせを周辺ゾーンレジスタ111に順次登録する（図15(1)）。

【0007】また、制御部105は、上述した処理を完了すると、周辺ゾーンレジスタ111に登録された組み合わせを電界強度の降順にソーティングし、かつこれらの組み合わせに含まれるゾーン識別子の内、対応する電界強度が大きいゾーン識別子で示される無線ゾーンに対して優先的に位置登録の試行を行う（図15(2)）。制御部105は、このような試行の過程で何れかの無線ゾーン（以下、「待ち受けゾーン」という。）に対する位置登録を完了すると、待ち受け状態に移行し、かつ周辺ゾーンレジスタ111を初期化する。

【0008】待ち受け状態では、制御部105は、待ち

受けゾーンを形成する無線基地局から上述した制御チャネルを介して受信される報知情報の内、この待ち受けゾーンの周辺ゾーンを示すゾーン識別子を取得し（図 1 5 (3)）、これらのゾーン識別子で示される周辺ゾーンの無線基地局から制御チャネルを介して到来する受信波の電界強度を計測すると共に、対応するゾーン識別子との組み合わせを電界強度の降順にソーティングしつつ周辺ゾーンレジスタ 1 1 1 に登録する（図 1 5 (4)）。

【0 0 0 9】さらに、待ち受け状態では、制御部 1 0 5 は、自局に何らかの呼が生起すると、送受信部 1 0 2 およびアンテナ 1 0 1 を介して待ち受けゾーンの無線基地局と連係することによって、その呼に適応した手順に基づくチャネル制御を行う（図 1 5 (5)）。なお、既述の位置登録および自局に生起した呼に適応するチャネル制御の手順と、そのチャネル制御の過程における各部の動作については、本願発明に関係がないので、ここでは、その説明を省略する。

【0 0 1 0】さらに、制御部 1 0 5 は、上述したチャネル制御の手順に基づいて該当する呼が完了呼になると、通話状態に移行する。通話状態では、制御部 1 0 5 は、送受信部 1 0 2 を介して通話に供されている無線チャネル（以下、「通話チャネル」という。）の受信波について電界強度や伝送品質（例えば、ビット誤り率、符号間干渉量）を計測する（図 1 5 (6)）。

【0 0 1 1】また、制御部 1 0 5 は、待ち受けゾーンの周辺ゾーン（通話中チャネル切り替えに応じて上述した待ち受けゾーン以外の無線ゾーンに移行した後は、移行先の無線ゾーンの周辺ゾーン）の無線基地局から制御チャネルを介して到来する受信波の電界強度を計測し（図 1 5 (7)）、かつ既述の手順（図 1 5 (1)、(4)）に準じて周辺ゾーンレジスタ 1 1 1 の内容を適宜更新する。

【0 0 1 2】さらに、制御部 1 0 5 は、このようにして個々の周辺ゾーンについて計測された電界強度を示す「周辺ゾーン電界報告」を生成し、かつ上述した通話チャネルを形成する無線基地局宛に、送受信部 1 0 2 およびアンテナ 1 0 1 を介してその「周辺ゾーン電界報告」を送信する（図 1 5 (8)）。なお、通話中チャネル切り替えに応じて制御部 1 0 5 の主導の下で行われる各部の動作については、本願発明に関係がないので、以下では、その説明を省略する。

【0 0 1 3】また、上述した通話状態では、マイク 1 0 3 およびレシーバ 1 0 4 は、制御部 1 0 5 の主導の下で送受信部 1 0 2 に設定された通話チャネルを介して送受される通話信号の電気-音響変換を行うことによって、加入者の通話を可能とする。さらに、操作部 1 0 6 は、既述のチャネル制御の手順に基づいて制御部 1 0 5 によって適宜監視され、例えば、加入者が行うダイヤル番号の設定、発信、着信応答その他の指示に供される。

【0 0 1 4】また、表示部 1 0 7 は、制御部 1 0 5 によって駆動され、上述したダイヤル番号、自局の稼働状況

その他の多様な情報の表示に供される。

【0 0 1 5】

【発明が解決しようとする課題】ところで、既述の建造物や高層建築物の高所のように、見晴らしがよく、かつ移動端末装置が位置し得る場所では、一般に、地上においては周辺ゾーンに該当しない無線ゾーンの無線基地局も見通し距離の範囲に位置する。

【0 0 1 6】また、従来の移動端末装置は、既述の通り、電界強度が入圏閾値を上回り、かつ報知情報が正常に受信される何れかの無線ゾーンにおいて待ち受け状態に移行するが、その無線ゾーンにおける電界強度が所定の閾値を下回り、あるいは報知情報が正常に受信されない状態に陥らない限り、他の無線ゾーンに対する移行や通話中チャネル切り替えを行うことはなかった。

【0 0 1 7】したがって、上述した場所に位置する従来の移動端末装置は、実際に自局が位置する無線ゾーンと、その無線ゾーンの周辺ゾーンとの双方に該当しない無線ゾーン（以下、「影像ゾーン」という。）から到来する受信波の電界強度が他の無線ゾーンから到来する受信波より大きく、かつ入圏閾値を上回る場合には、この影像ゾーンにおいて待ち受け状態に移行する可能性があった。

【0 0 1 8】しかし、このような場所に位置する移動端末装置では、影像ゾーンから到来する受信波の電界強度は高くても、その影像ゾーンを形成する無線基地局に自局から到達する送信波については、この影像ゾーンの周辺ゾーンから到来する受信波との干渉が生じ易い。なお、このような干渉については、送受信部 1 0 2 の受信帯域（＝3 2 k Hz）がチャネルセパレーション（＝2 5 k Hz）より大きいこと、あるいは地理的に狭い範囲に位置する無線基地局に周波数軸上で隣接した多くの無線周波数が割り付けられることに起因して生じる。

【0 0 1 9】したがって、生起した呼はチャネル制御の手順に基づいて完了呼にはなり難く、仮にその呼が完了呼となっても早々に通話中チャネル切り替えが行われる可能性が高かった。また、その通話中チャネル切り替えの過程では、移行先の無線ゾーンは、上述した影像ゾーンの周辺ゾーンの何れかであっても、該当する移動端末装置が実際に位置する無線ゾーンとなるとは限らないために、他の影像ゾーンにおいて無用に低い通話品質で通話が続行されたり、その通話品質が劣化して強制的に通話サービスの提供が打ち切られる可能性があった。

【0 0 2 0】本発明は、自局の所在と、無線伝送路の伝送特性とに応じて在圏すべき無線ゾーンが柔軟に、かつ適性に設定される移動端末装置を提供することを目的とする。

【0 0 2 1】

【課題を解決するための手段】図 1 は、請求項 1、2、7、8 に記載の発明の原理ブロック図である。

【0 0 2 2】請求項 1 に記載の発明は、自局が在圏する

無線ゾーンを形成する無線基地局との間にチャンネル制御の下で無線伝送路を形成する無線インタフェース手段 1 1 と、チャンネル制御を行い、そのチャンネル制御の手順に基づいて無線インタフェース手段 1 1 と、その無線インタフェース手段 1 1 によって形成された無線伝送路とを介して無線基地局と連係するチャンネル制御手段 1 2 と、無線ゾーンに隣接する無線ゾーンを含む個々の周辺ゾーンについて、無線インタフェース手段 1 1 を介して伝送品質を求め、この伝送品質をその伝送品質が求められた周辺ゾーンに対応付けて記憶する周辺ゾーン監視手段 1 3 と、チャンネル制御手段 1 2 によって行われるチャンネル制御の10 手順に基づいて、自局に生起する呼の呼設定にかかわるマンマシンインタフェースをとるマンマシンインタフェース手段 1 4 とを備えた移動端末装置において、チャンネル制御手段 1 2 は、自局が在圏する無線ゾーンの変更がマンマシンインタフェース手段 1 4 を介して要求されたときに、周辺ゾーン監視手段 1 3 に伝送品質が記憶された周辺ゾーンの何れかをこの周辺ゾーン監視手段 1 3 によって対応付けられた伝送品質の降順に選択し、その周辺ゾーンに対する移行を試行する手段を有することを特徴とする。

【0023】請求項 2 に記載の発明は、自局が在圏する無線ゾーンを形成する無線基地局との間にチャンネル制御の下で無線伝送路を形成する無線インタフェース手段 1 1 と、チャンネル制御を行い、そのチャンネル制御の15 手順に基づいて無線インタフェース手段 1 1 と、その無線インタフェース手段 1 1 によって形成された無線伝送路とを介して無線基地局と連係するチャンネル制御手段 1 2 と、無線ゾーンに隣接する無線ゾーンを含む個々の周辺ゾーンについて、無線インタフェース手段 1 1 を介して伝送品質を求め、この伝送品質をその伝送品質が求められた周辺ゾーンに対応付けて記憶する周辺ゾーン監視手段 1 3 と、チャンネル制御手段 1 2 によって行われるチャンネル制御の20 手順に基づいて、自局に生起する呼の呼設定にかかわるマンマシンインタフェースをとるマンマシンインタフェース手段 1 4 とを備えた移動端末装置において、マンマシンインタフェース手段 1 4 は、周辺ゾーン監視手段 1 3 によって伝送品質が記憶された周辺ゾーンを示すゾーン識別子をこの伝送品質との組み合わせとして、あるいはその伝送品質の順に操作者に通知する手段を有し、チャンネル制御手段 1 2 は、マンマシンインタフェース手段 1 4 によって操作者に通知されたゾーン識別子の内、何れかのゾーン識別子とそのマンマシンインタフェース手段 1 4 を介して指定されたときに、そのゾーン識別子で示される周辺ゾーンに対する移行を試行する手段を有することを特徴とする。

【0024】図 2 は、請求項 3、4、7、8 に記載の発明の原理ブロック図である。請求項 3 に記載の発明は、自局が在圏する無線ゾーンを形成する無線基地局との間にチャンネル制御の下で無線伝送路を形成する無線インタ

フェース手段 1 1 と、チャンネル制御を行い、そのチャンネル制御の15 手順に基づいて無線インタフェース手段 1 1 と、その無線インタフェース手段 1 1 によって形成された無線伝送路とを介して無線基地局と連係するチャンネル制御手段 1 2 と、無線ゾーンに隣接する無線ゾーンを含む個々の周辺ゾーンについて、無線インタフェース手段 1 1 を介して伝送品質を求め、この伝送品質をその伝送品質が求められた周辺ゾーンに対応付けて記憶する周辺ゾーン監視手段 1 3 と、無線インタフェース手段 1 1 によって形成され、かつ自局に生起した完了呼の通話信号の送受にチャンネル制御手段 1 2 によって行われるチャンネル制御の下で供される無線伝送路について、伝送品質を20 求める伝送品質監視手段 2 1 とを備えた移動端末装置において、チャンネル制御手段 1 2 は、自局に生起した完了呼の終話時に、先行して伝送品質監視手段 2 1 によって求められた伝送品質とその伝送品質について許容されるべき下限値とを比較し、前者が後者を下回るときに、周辺ゾーン監視手段 1 3 に伝送品質が記憶された周辺ゾーンの何れかをその周辺ゾーン監視手段 1 3 によって対応付けられた伝送品質の降順に選択すると共に、その周辺ゾーンに対する移行を試行する手段を有することを特徴とする。

【0025】請求項 4 に記載の発明は、自局が在圏する無線ゾーンを形成する無線基地局との間にチャンネル制御の下で無線伝送路を形成する無線インタフェース手段 1 1 と、チャンネル制御を行い、そのチャンネル制御の25 手順に基づいて無線インタフェース手段 1 1 と、その無線インタフェース手段 1 1 によって形成された無線伝送路とを介して無線基地局と連係するチャンネル制御手段 1 2 と、無線ゾーンに隣接する無線ゾーンを含む個々の周辺ゾーンについて、無線インタフェース手段 1 1 を介して伝送品質を求め、この伝送品質をその伝送品質が求められた周辺ゾーンに対応付けて記憶する周辺ゾーン監視手段 1 3 と、自局に生起した呼がチャンネル制御手段 1 2 によって行われるチャンネル制御の下で完了呼となることなく存続する期間に、無線インタフェース手段 1 1 によって形成され、かつそのチャンネル制御に供される無線伝送路の伝送品質を求める伝送品質監視手段 3 1 を備え、を備えた移動端末装置において、チャンネル制御手段 1 2 は、自局に生起した呼が不完了呼として消滅したときに、先行して伝送品質監視手段 3 1 によって求められた伝送品質とその伝送品質について許容されるべき下限値とを比較し、前者が後者を上回るときに、周辺ゾーン監視手段 1 3 に伝送品質が記憶された周辺ゾーンの何れかをその周辺ゾーン監視手段 1 3 によって対応付けられた伝送品質の降順に選択し、その周辺ゾーンに対する移行を試行する手段を有することを特徴とする。

【0026】図 3 は、請求項 5～8 に記載の発明の原理ブロック図である。請求項 5 に記載の発明は、自局が在圏する無線ゾーンを形成する無線基地局との間にチャネ

ル制御の下で無線伝送路を形成する無線インタフェース手段 1 1 と、チャネル制御を行い、そのチャネル制御の手順に基づいて無線インタフェース手段 1 1 と、その無線インタフェース手段 1 1 によって形成された無線伝送路とを介して無線基地局と連係するチャネル制御手段 1 2 と、無線ゾーンに隣接する無線ゾーンを含む個々の周辺ゾーンについて、無線インタフェース手段 1 1 を介して伝送品質を求め、この伝送品質をその伝送品質が求められた周辺ゾーンに対応付けて記憶する周辺ゾーン監視手段 1 3 と、無線インタフェース手段 1 1 によって形成され、かつ自局に生起した完了呼の通話信号の送受にチャネル制御手段 1 2 によって行われるチャネル制御の下で供される無線伝送路について、伝送品質を求める伝送品質監視手段 2 1 と、チャネル制御手段 1 2 によって行われるチャネル制御の手順に基づいて、自局に生起する呼の呼設定にかかわるマンマシンインタフェースをとるマンマシンインタフェース手段 1 4 とを備えた移動端末装置において、マンマシンインタフェース手段 1 4 は、自局に生起した完了呼の通話品質が良好である第一の時点と、待ち受けに供されるべき無線ゾーンが変更されるべき第二の時点との指定にかかわるマンマシンインタフェースをとり、チャネル制御手段 1 2 は、マンマシンインタフェース手段 1 4 を介して指定された第一の時点で通話に供されている無線ゾーンを示す好適ゾーン識別子を保持し、そのマンマシンインタフェース手段 1 4 を介して指定された第二の時点で先行して保持された好適ゾーン識別子で示される無線ゾーンに対する移行を試行する手段を有することを特徴とする。

【0027】請求項 6 に記載の発明は、請求項 5 に記載の移動端末装置において、マンマシンインタフェース手段 1 4 は、第一の時点に併せて、その第一の時点における自局の位置を示す位置情報の指定にかかわるマンマシンインタフェースと、第二の時点に併せて、その第二の時点における自局の位置を示す位置情報の指定にかかわるマンマシンインタフェースとをとり、チャネル制御手段 1 2 は、マンマシンインタフェース手段 1 4 を介して指定された第一の時点には、その第一の時点と共に指定された位置情報を好適ゾーン識別子に対応付けて蓄積し、そのマンマシンインタフェース手段 1 4 を介して指定された第二の時点には、先行して蓄積された好適ゾーン識別子の内、その第二の時点と共に指定された位置情報に対応する好適ゾーン識別子で示される無線ゾーンに対する移行を試行する手段を有することを特徴とする。

【0028】請求項 7 に記載の発明は、請求項 1 ないし請求項 6 の何れか 1 項に記載の移動端末装置において、自局が在圏する無線ゾーンに隣接する無線ゾーンを含む個々の周辺ゾーンについて、無線インタフェース手段 1 1 を介して無線基地局に輻輳の程度を問い合わせることによって、あるいはその輻輳の程度をチャネル制御手段 1 2 が行うチャネル制御の手順に基づいて収集する輻輳

度収集手段 4 1 を備え、チャネル制御手段 1 2 は、周辺ゾーン監視手段 1 3 に伝送品質が記憶された周辺ゾーンの内、その周辺ゾーン監視手段 1 3 に対応して記憶された伝送品質と輻輳度収集手段 4 1 によって収集された輻輳の程度との比の降順に、移行先となるべき周辺ゾーンを選択することを特徴とする。

【0029】請求項 8 に記載の発明は、請求項 1 ないし請求項 6 の何れか 1 項に記載の移動端末装置において、自局が在圏する無線ゾーンに隣接する無線ゾーンを含む個々の周辺ゾーンについて、無線基地局によって設定され、かつ発信呼と着信呼との双方あるいは何れか一方のチャネル制御にかかわる規制レベルをチャネル制御手段 1 2 が行うチャネル制御の手順に基づいて取得する規制レベル取得手段 5 1 を備え、チャネル制御手段 1 2 は、周辺ゾーン監視手段 1 3 に伝送品質が記憶された周辺ゾーンの内、その周辺ゾーン監視手段 1 3 に対応して記憶された伝送品質と規制レベル取得手段 5 1 によって取得されたレベルとの比の降順に、移行先となるべき周辺ゾーンを選択することを特徴とする。

【0030】図 4 は、請求項 9 ～ 1 1 に記載の発明の原理ブロック図である。請求項 9 に記載の発明は、自局が在圏する無線ゾーンを形成する無線基地局との間にチャネル制御の下で無線伝送路を形成する無線インタフェース手段 1 1 と、チャネル制御を行い、そのチャネル制御の手順に基づいて無線インタフェース手段 1 1 と、その無線インタフェース手段 1 1 によって形成された無線伝送路とを介して無線基地局と連係するチャネル制御手段 1 2 と、チャネル制御手段 1 2 によって行われるチャネル制御の手順に基づいて、自局に生起する呼の呼設定にかかわるマンマシンインタフェースをとるマンマシンインタフェース手段 1 4 とを備えた移動端末装置において、チャネル制御手段 1 2 は、自局に生起した呼が完了呼として存続する期間に、マンマシンインタフェース手段 1 4 を介して与えられた要求に応じてその完了呼の通話中チャネル切り替えを見合わせる手段を有することを特徴とする。

【0031】請求項 10 に記載の発明は、自局が在圏する無線ゾーンを形成する無線基地局との間にチャネル制御の下で無線伝送路を形成する無線インタフェース手段 1 1 と、チャネル制御を行い、そのチャネル制御の手順に基づいて無線インタフェース手段 1 1 と、その無線インタフェース手段 1 1 によって形成された無線伝送路とを介して無線基地局と連係するチャネル制御手段 1 2 と、チャネル制御手段 1 2 によって行われるチャネル制御の手順に基づいて、自局に生起する呼の呼設定にかかわるマンマシンインタフェースをとるマンマシンインタフェース手段 1 4 とを備えた移動端末装置において、チャネル制御手段 1 2 は、自局に生起した呼が完了呼として存続する期間に、通話中チャネル切り替えの試行が行われる頻度を監視し、その頻度が予め決められた閾値を

上回るときに、後続する通話中チャンネル切り替えの試行を間引く手段を有することを特徴とする。

【0032】請求項11に記載の発明は、自局が在圏する無線ゾーンを形成する無線基地局との間にチャンネル制御の下で無線伝送路を形成する無線インタフェース手段11と、チャンネル制御を行い、そのチャンネル制御の手順に基づいて無線インタフェース手段11と、その無線インタフェース手段11によって形成された無線伝送路とを介して無線基地局と連係するチャンネル制御手段12と、チャンネル制御手段12によって行われるチャンネル制御の手順に基づいて、自局に生起する呼の呼設定にかかわるマンマシンインタフェースをとるマンマシンインタフェース手段14とを備えた移動端末装置において、自局に生起した呼が完了呼として存続する期間に無線インタフェース手段11によって形成され、かつ通話信号の受信に供される無線伝送路について、受信波の電界強度とフェージングピッチとを計測するフェージングピッチ計測手段61を備え、チャンネル制御手段12は、完了呼が存続する期間に、フェージングピッチ計測手段61によって計測された電界強度とフェージングピッチとがそれぞれ所定の閾値を上回り、かつ上限値を下回るときに、後続して行われる通話中チャンネル切り替えの試行を間引き、あるいは見合わせる手段を有することを特徴とする。

【0033】請求項1に記載の発明にかかわる移動端末装置では、無線インタフェース手段11は自局が在圏する無線ゾーンを形成する無線基地局との間にチャンネル制御の下で無線伝送路を形成し、かつチャンネル制御手段12はこのチャンネル制御を行うと共に、そのチャンネル制御の手順に基づいて無線インタフェース手段11と、その無線インタフェース手段11によって形成された無線伝送路とを介して無線基地局と連係する。

【0034】周辺ゾーン監視手段13は、上述した無線ゾーンに隣接する無線ゾーンを含む個々の周辺ゾーンについて、無線インタフェース手段11を介して伝送品質を求め、この伝送品質をその伝送品質が求められた周辺ゾーンに対応付けて記憶する。さらに、チャンネル制御手段12は、自局が在圏する無線ゾーンの変更がマンマシンインタフェース手段14を介して要求されると、上述したように周辺ゾーン監視手段13に伝送品質が記憶された周辺ゾーンの内、その周辺ゾーン監視手段13によって対応付けられた何れかを伝送品質の降順に選択し、その周辺ゾーンに対する移行を試行する。

【0035】すなわち、操作者によって与えられる要求に応じて、周辺ゾーンの内、自局が待ち受けるべき無線ゾーンが伝送品質が高い周辺ゾーンに変更されるので、高所に位置するために、実際に自局が位置する無線ゾーンと異なる無線ゾーンにおいて待ち受け状態となった場合であっても、自局の発信呼が不完了呼となる頻度や通話品質に基づく操作者の判断に応じて、より好適な無線

ゾーンに対する速やかな移行が行われる。

【0036】請求項2に記載の発明にかかわる移動端末装置では、無線インタフェース手段11は自局が在圏する無線ゾーンを形成する無線基地局との間にチャンネル制御の下で無線伝送路を形成し、かつチャンネル制御手段12はこのチャンネル制御を行うと共に、そのチャンネル制御の手順に基づいて無線インタフェース手段11と、その無線インタフェース手段11によって形成された無線伝送路とを介して無線基地局と連係する。

【0037】周辺ゾーン監視手段13は、上述した無線ゾーンに隣接する無線ゾーンを含む個々の周辺ゾーンについて、無線インタフェース手段11を介して伝送品質を求め、この伝送品質をその伝送品質が求められた周辺ゾーンに対応付けて記憶する。さらに、マンマシンインタフェース手段14は、上述したように周辺ゾーン監視手段13によって伝送品質が記憶された周辺ゾーンを示すゾーン識別子をこの伝送品質との組み合わせとして、あるいはその伝送品質の順に操作者に通知する。チャンネル制御手段12は、このようにして操作者に通知されたゾーン識別子の内、何れかのゾーン識別子とそのマンマシンインタフェース手段14を介して指定された場合には、そのゾーン識別子で示される周辺ゾーンに対する移行を試行する。

【0038】すなわち、個々の周辺ゾーンのゾーン識別子と伝送品質とが操作者に通知され、その操作者はこれらの周辺ゾーンの内、伝送品質が高いものを優先して移行先の無線ゾーンとして選択することができるので、高所に位置する場合であっても請求項1に記載の移動端末装置より柔軟に、かつ確度高くより好適な無線ゾーンに対する移行が行われる。

【0039】請求項3に記載の発明にかかわる移動端末装置では、無線インタフェース手段11は自局が在圏する無線ゾーンを形成する無線基地局との間にチャンネル制御の下で無線伝送路を形成し、かつチャンネル制御手段12はこのチャンネル制御を行うと共に、そのチャンネル制御の手順に基づいて無線インタフェース手段11と、その無線インタフェース手段11によって形成された無線伝送路とを介して無線基地局と連係する。

【0040】周辺ゾーン監視手段13は、上述した無線ゾーンに隣接する無線ゾーンを含む個々の周辺ゾーンについて、無線インタフェース手段11を介して伝送品質を求め、この伝送品質をその伝送品質が求められた周辺ゾーンに対応付けて記憶する。さらに、伝送品質監視手段21は、上述したように無線インタフェース手段11によって形成され、かつ自局に生起した完了呼の通話信号の送受にチャンネル制御手段12によって行われるチャンネル制御の下で供される無線伝送路について、伝送品質を求める。

【0041】また、チャンネル制御手段12は、自局に生起した完了呼の終話時には、先行して伝送品質監視手段

21によって求められた伝送品質とその伝送品質について許容されるべき下限値とを比較し、前者が後者を下回るときに、周辺ゾーン監視手段13に伝送品質が記憶された周辺ゾーンの何れかをその周辺ゾーン監視手段13によって対応付けられた伝送品質の降順に選択すると共に、その周辺ゾーンに対する移行を試行する。

【0042】すなわち、自局が高所に位置するために実際に位置する無線ゾーンと異なる無線ゾーンに在圏することが通話状態における伝送品質に基づいて自動的に、かつ確度高く検出され、その無線ゾーンからより好適な無線ゾーンに対する移行の速やかな試行が行われる。請求項4に記載の発明にかかわる移動端末装置では、無線インタフェース手段11は自局が在圏する無線ゾーンを形成する無線基地局との間にチャンネル制御の下で無線伝送路を形成し、かつチャンネル制御手段12はこのチャンネル制御を行うと共に、そのチャンネル制御の手順に基づいて無線インタフェース手段11と、その無線インタフェース手段11によって形成された無線伝送路とを介して無線基地局と連係する。

【0043】また、伝送品質監視手段31は、自局に生じた呼が上述したチャンネル制御の下で完了呼となることなく存続する期間には、無線インタフェース手段11によって形成され、かつそのチャンネル制御に供される無線伝送路の伝送品質を求める。さらに、チャンネル制御手段12は、このような呼が不完了呼として消滅すると、先行して伝送品質監視手段31によって求められた伝送品質とその伝送品質について許容されるべき下限値とを比較し、前者が後者を上回る場合には、周辺ゾーン監視手段13に伝送品質が記憶された周辺ゾーンの何れかをその周辺ゾーン監視手段13によって対応付けられた伝送品質の降順に選択すると共に、その周辺ゾーンに対する移行を試行する。

【0044】すなわち、伝送品質が上述した下限値を上回っているにもかかわらず、生じた呼が不完了呼となったときにはより好適な無線ゾーンに対する移行が自動的に行われるので、自局が高所に位置するために実際に位置する無線ゾーンと異なる無線ゾーンに在圏する場合には、その無線ゾーンからの速やかな出圏が可能となる。

【0045】請求項5に記載の発明にかかわる移動端末装置では、無線インタフェース手段11は自局が在圏する無線ゾーンを形成する無線基地局との間にチャンネル制御の下で無線伝送路を形成し、かつチャンネル制御手段12はこのチャンネル制御を行うと共に、そのチャンネル制御の手順に基づいて無線インタフェース手段11と、その無線インタフェース手段11によって形成された無線伝送路とを介して無線基地局と連係する。伝送品質監視手段21は、無線インタフェース手段11によって形成され、かつ自局に生じた完了呼の通話信号の送受に上述したチャンネル制御の下で供される無線伝送路の伝送品質

を求める。

【0046】また、マンマシンインタフェース手段14は、自局に生じた完了呼の通話品質が良好である第一の時点と、待ち受けに供されるべき無線ゾーンが変更されるべき第二の時点との指定にかかわるマンマシンインタフェースをとり、かつチャンネル制御手段12は、その第一の時点では通話に供されている無線ゾーンを示す好適ゾーン識別子を保持し、かつ第二の時点では先行して保持された好適ゾーン識別子で示される無線ゾーンに対する移行を試行する。

【0047】すなわち、良好な通話品質で通話が行われた無線ゾーンに対する移行が操作者の指示に応じて適宜試行されるので、自局が高所に位置するために実際に自局が位置する無線ゾーンと異なる無線ゾーンに在圏している可能性がある場合には、その操作者の判断に応じて好適な無線ゾーンに対する移行が確度高く行われる。請求項6に記載の発明にかかわる移動端末装置では、請求項5に記載の移動端末装置において、マンマシンインタフェース手段14は、第一の時点に併せて、その第一の時点における自局の位置を示す位置情報の指定にかかわるマンマシンインタフェースをとり、かつ第二の時点に併せて、その第二の時点における自局の位置を示す位置情報の指定にかかわるマンマシンインタフェースをとる。

【0048】また、チャンネル制御手段12は、上述した第一の時点には、その第一の時点と共に指定された位置情報を好適ゾーン識別子に対応付けて蓄積する。さらに、チャンネル制御手段12は、上述した第二の時点には、先行して蓄積された好適ゾーン識別子の内、その第二の時点と共に指定された位置情報に対応した好適ゾーン識別子で示される無線ゾーンに対する移行の試行を行う。

【0049】すなわち、伝送品質が良好であった複数の位置について、自局が実際に在圏していた無線ゾーンが個別に記録され、かつこれらの無線ゾーンの内、何れかの無線ゾーンに対する移行が操作者が指定する位置に応じて適宜行われるので、請求項5に記載の移動端末装置に比べて、多くの好適な無線ゾーンに対する柔軟な移行が可能となる。

【0050】請求項7に記載の発明にかかわる移動端末装置では、請求項1ないし請求項6の何れか1項に記載の移動端末装置において、輻輳度収集手段41は、自局が在圏する無線ゾーンに隣接する無線ゾーンを含む個々の周辺ゾーンについて、無線インタフェース手段11を介して無線基地局に輻輳の程度を問い合わせることによって、あるいはその輻輳の程度をチャンネル制御手段12が行うチャンネル制御の手順に基づいて収集する。また、チャンネル制御手段12は、周辺ゾーン監視手段13に伝送品質が記憶された周辺ゾーンの内、その周辺ゾーン監視手段13に対応して記憶された伝送品質と、上述した

ように輻輳度収集手段41によって収集された輻輳の程度との比の降順に移行先となるべき周辺ゾーンを選択する。

【0051】すなわち、伝送品質が高く、かつ無線基地局における輻輳の程度が低い無線ゾーンが優先的に好適な無線ゾーンとして移行先の候補となるので、伝送品質のみの降順にこのような移行先の候補が選択される請求項1ないし請求項6に記載の移動端末装置に比べて、通話品質に併せて、サービス品質が高く維持される。

【0052】請求項8に記載の発明にかかわる移動端末装置では、請求項1ないし請求項7に記載の移動端末装置において、規制レベル取得手段51は、自局が在圏する無線ゾーンに隣接する無線ゾーンを含む個々の周辺ゾーンについて、無線基地局によって設定され、かつ発信呼と着信呼との双方あるいは何れか一方のチャンネル制御にかかわる規制レベルをチャンネル制御手段12が行うチャンネル制御の手順に基づいて取得する。また、チャンネル制御手段12は、周辺ゾーン監視手段13に伝送品質が記憶された周辺ゾーンの内、その周辺ゾーン監視手段13に対応して記憶された伝送品質と、上述したように規制レベル取得手段51によって取得されたレベルとの比の降順に移行先となるべき周辺ゾーンを選択する。

【0053】すなわち、伝送品質が高く、かつ無線基地局によって設定される規制レベルが低い無線ゾーンが優先的に好適な無線ゾーンとして移行先の候補となるので、伝送品質のみの降順にこのような移行先の候補が選択される請求項1ないし請求項6に記載の移動端末装置に比べて、通話品質に併せて、サービス品質が高く維持される。

【0054】請求項9に記載の発明にかかわる移動端末装置では、無線インタフェース手段11は自局が在圏する無線ゾーンを形成する無線基地局との間にチャンネル制御の下で無線伝送路を形成し、かつチャンネル制御手段12はこのチャンネル制御を行うと共に、そのチャンネル制御の手順に基づいて無線インタフェース手段11と、その無線インタフェース手段11によって形成された無線伝送路とを介して無線基地局と連係する。また、チャンネル制御手段12は、自局に生起した呼が完了呼として存続する期間には、マンマシンインタフェース手段14を介して与えられた要求に応じてその完了呼の通話中チャンネル切り替えを見合わせる。

【0055】したがって、通話状態では、操作者が通話品質、経験その他に基づいて与える要求に応じて、通話中チャンネル切り替えに伴う通話信号の無用な欠落が回避される。

【0056】請求項10に記載の発明にかかわる移動端末装置では、無線インタフェース手段11は自局が在圏する無線ゾーンを形成する無線基地局との間にチャンネル制御の下で無線伝送路を形成し、かつチャンネル制御手段12はこのチャンネル制御を行うと共に、そのチャンネル制

御の手順に基づいて無線インタフェース手段11と、その無線インタフェース手段11によって形成された無線伝送路とを介して無線基地局と連係する。

【0057】また、チャンネル制御手段12は、自局に生起した呼が完了呼として存続する期間に通話中チャンネル切り替えの試行が行われる頻度を監視し、その頻度が予め決められた閾値を上回るときには、後続する通話中チャンネル切り替えの試行を間引く。すなわち、頻繁に通話中チャンネル切り替えが行われても伝送品質が十分に改善されない場合には、後続する通話中チャンネル切り替えの頻度が低く抑えられるので、通話中チャンネル切り替えに伴う通話信号の無用な欠落に起因する通話品質の劣化が抑制され、これらの通話中チャンネル切り替えに応じて適宜チャンネル制御を行う無線基地局とこの無線基地局と連係して呼設定を行う交換局との負荷が軽減される。

【0058】請求項11に記載の発明にかかわる移動端末装置では、無線インタフェース手段11は自局が在圏する無線ゾーンを形成する無線基地局との間にチャンネル制御の下で無線伝送路を形成し、かつチャンネル制御手段12はこのチャンネル制御を行うと共に、そのチャンネル制御の手順に基づいて無線インタフェース手段11と、その無線インタフェース手段11によって形成された無線伝送路とを介して無線基地局と連係する。

【0059】また、フェージングピッチ計測手段61は、自局に生起した呼が完了呼として存続する期間に無線インタフェース手段11によって形成され、かつ通話信号の受信に供される無線伝送路について、受信波の電界強度とフェージングピッチとを計測する。

【0060】さらに、チャンネル制御手段12は、上述した完了呼が存続する期間に前記フェージングピッチ計測手段61によって計測された電界強度が所定の閾値を上回り、かつフェージングピッチが上限値を下回るときには、後続して行われる通話中チャンネル切り替えの試行を間引き、あるいは見合わせる。すなわち、電界強度に併せて、フェージングピッチが勘案されることによって通話中チャンネル切り替えが行われるべき状態が確度高く自動的に判別されるので、通話中チャンネル切り替えに伴う通話品質の無用な劣化と無線基地局および交換局の負荷の軽減とがはかられる。

【0061】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づいて本発明の実施形態について詳細に説明する。図5は、請求項1～11に記載の発明に対応した実施形態を示す図である。図において、図13に示すものと機能および構成が同じものについては、同じ符号を付与して示し、ここではその説明を省略する。

【0062】本実施形態と図13に示す従来例との構成の相違点は、制御部105に代えて制御部71が備えられ、操作部106に代えて操作部72が備えられ、表示部107に代えて表示部73が備えられた点にある。な

お、本実施形態と図 1～図 4 に示すブロック図との対応関係については、アンテナ 1 0 1 および送受信部 1 0 2 は無線インタフェース手段 1 1 に対応し、制御部 7 1 はチャンネル制御手段 1 2、周辺ゾーン監視手段 1 3、伝送品質監視手段 2 1、3 1、輻輳度収集手段 4 1、規制レベル収集手段 5 1 およびフェージングピッチ計測手段 6 1 に対応し、制御部 7 1、操作部 7 2 および表示部 7 3 はマンマシンインタフェース手段 1 4 に対応する。

【0 0 6 3】図 6 は、請求項 1、2、7、8 に記載の発明に対応した本実施形態の動作フローチャートである。図において、図 1 5 に示す処理と同じ処理については、同じ番号を付与して示し、ここでは、その説明を省略する。

【0 0 6 4】以下、図 5、図 6 および図 1 4 を参照して請求項 1、2、7、8 に記載の発明に対応した本実施形態の動作を説明する。制御部 7 1 は、待ち受け状態では、操作部 7 2 に備えられたキーの内、押下されたキーの組み合わせとして、『待ち受けゾーンの変更が操作者によって要求され得る「待ち受けゾーン変更モード」』が設定されているか否かを判別し（図 6 (a)）、その判別の結果が偽である場合には、何ら特別な処理は行わない。

【0 0 6 5】しかし、その判別の結果が真である場合には、制御部 7 1 は、操作部 7 2 に備えられた特定のキー（以下、「ゾーン変更キー」という。）が押下されているか否かを判別する（図 6 (b)）。さらに、制御部 7 1 は、その判別の結果が偽である場合には、何ら特別な処理を行うことなく待ち受け状態に止まるが、反対に真である場合には、操作部 7 1 に備えられたキーの内、上述した組み合わせ以外の組み合わせとして、『待ち受けゾーンの変更が自動的に行われるべき「自動モード」』と、反対に『操作者の操作に応じて行われるべき「手動モード」』との何れに設定されているか判別する。

【0 0 6 6】また、制御部 7 1 は、「自動モード」が設定されている場合には、その時点で周辺ゾーンレジスタ 1 1 1 に登録されているゾーン識別子の内、既述の組み合わせとして登録されている電界強度の降順に優先してゾーン識別子（在圏ゾーンのゾーン識別子は含まれない。）を取得し（図 6 (c)）、その取得されたゾーン識別子で示される無線ゾーンを新たな待ち受けゾーンの候補として位置登録を試行する（図 6 (d)）。

【0 0 6 7】しかし、「手動モード」が設定されている場合には、制御部 7 1 は、周辺ゾーンレジスタ 1 1 1 に登録されているゾーン識別子を既述の組み合わせとして登録されている電界強度の降順に読み出し、これらのゾーン識別子を所定の型式で表示部 7 3 に出力する（図 6 (e)）。

【0 0 6 8】制御部 7 1 は、このようにして表示部 7 3 の表示面に表示されたゾーン識別子の内、操作者が操作部 7 2 を介して指定したゾーン識別子を取り込み（図 6

(f)）、そのゾーン識別子で示される無線ゾーンを新たな待ち受けゾーンの候補として位置登録を試行する（図 6 (g)）。なお、位置登録の方式については、公知の多用な方式が適用可能であり、かつ本願発明に関係がないので、ここではその説明を省略する。

【0 0 6 9】このように本実施形態によれば、操作者が与える指示に応じて待ち受けゾーンが適宜変更されるので、例えば、建造物や高層建築物の高所に位置するために既述の影像ゾーンにおいて待ち状態に移行した場合であっても、その影像ゾーンから速やかに出圏し、かつ入圏閾値より電界強度が大きい他の無線ゾーンにおいて待ち受け状態に移行することが可能となる。

【0 0 7 0】なお、本実施形態では、個々の周辺ゾーンからアンテナ 1 0 1 に到来する受信波の電界強度が制御部 7 1 の配下で作動する送受信部 1 0 2 によって計測されているが、これらの電界強度については、例えば、図 7 に示すように、個々の周辺ゾーンを個別に形成する無線基地局 1～無線基地局 N 宛に、これらの無線基地局 1～無線基地局 N に割り付けられた制御チャンネルの上りのリンクを介して「電界強度の測定要求」が送出され（図 7 (1)）、その「電界強度の測定要求」に応じて行われた電界強度の計測結果を示し、かつ同様の制御チャンネルの下りのリンクを介して受信された（図 7 (2)）「電界強度測定結果」として収集されてもよい。

【0 0 7 1】図 8 は、請求項 3、4 に記載の発明に対応した本実施形態の動作フローチャートである。図において、図 1 5 に示す処理と同じ処理については、同じ番号を付与して示し、ここではその説明を省略する。

【0 0 7 2】以下、図 5、図 8 および図 1 4 を参照して請求項 3 に記載の発明に対応した本実施形態の動作を説明する。制御部 7 1 は、通話状態では、アンテナ 1 0 1 に到来する通話チャンネルの受信波の電界強度を送受信部 1 0 2 を介して所定の頻度で計測すると共に、その電界強度の平均値を算出する（図 8 (a)）。

【0 0 7 3】また、制御部 7 1 は、その通話状態からチャンネル制御の手續に基づいて脱却した場合には、上述したように算出された平均値と予め決められた閾値とを比較し（図 8 (b)）、前者が後者を上回る場合には、何ら特別な処理を行うことなく待ち受け状態に移行する。しかし、反対に前者が後者を下回る場合には、制御部 7 1 は、請求項 1、2、7、8 に記載の発明に対応した実施形態において「自動モード」が設定された場合と同様に、その時点で周辺ゾーンレジスタ 1 1 1 に登録されているゾーン識別子の内、既述の組み合わせとして登録されている電界強度の降順に優先してゾーン識別子（在圏ゾーンのゾーン識別子は含まれない。）を取得し（図 8 (c)）、その取得されたゾーン識別子で示される無線ゾーンを新たな待ち受けゾーンの候補として位置登録を試行する（図 8 (d)）。

【0 0 7 4】このように本実施形態によれば、通話状態

における通話品質が無線基地局から到来する受信波の電界強度が低いために不十分であった場合には、待ち受け状態に移行する前に待ち受けゾーンが変更されるので、例えば、建造物や高層建築物の高所に位置するために既述の影像ゾーンにおいて待ち状態に移行し、さらに、通話状態に移行した場合であっても、終話の時点で影像ゾーンから速やかに出圏し、かつ入圏閾値より電界強度が大きい他の無線ゾーンにおいて待ち受け状態に移行することが可能となる。

【0075】なお、本実施形態では、通話状態における通話品質の良否が無線基地局から通話チャネルを介して到来する受信波の電界強度に基づいて判別されているが、例えば、ビット誤り率のような伝送品質や他の無線チャネルとの間における干渉の程度として判別されてもよい。

【0076】また、本実施形態では、上述した手順に基づく処理が自動的に行われているが、このような処理については、例えば、操作者が操作部72を介して与える指示に応じて行われてもよい。以下、図5、図8および図14を参照して請求項4に記載の発明に対応した本実施形態の動作を説明する。

【0077】制御部71は、自局に何らかの呼が生起すると、送受信部102を介してチャネル制御の手順に基づいてアクセスされる制御チャネルの電界強度を計測すると共に、その呼が完了呼になることなく消滅したか否かを判別し（図8(e)）、その判別の結果が偽であった場合には、何ら特別な処理を行うことなくチャネル制御を続行する。

【0078】また、制御部71は、その判別の結果が真であった場合には、上述したように計測された電界強度が所定の閾値を下回ったか否かを判別し（図8(f)）、その判別の結果が真であった場合には、何ら特別な処理を行うことなく待ち受け状態に移行する。しかし、その判別の結果が偽であった場合には、制御部71は、請求項3に記載の発明に対応した実施形態と同様にして、その時点で周辺ゾーンレジスタ111に登録されているゾーン識別子の内、既述の組み合わせとして登録されている電界強度の降順にゾーン識別子（在圏ゾーンのゾーン識別子は含まれない。）を取得し（図8(g)）、その取得されたゾーン識別子で示される無線ゾーンを新たな待ち受けゾーンの候補として位置登録を試行する（図8(h)）。

【0079】このように本実施形態によれば、待ち受けゾーンから到来する受信波のレベルが上述した閾値より大きいにもかかわらず自局に生起した呼が不完了呼となった場合には、その待ち受けゾーンが既述の影像ゾーンであり、この影像ゾーンを形成する無線基地局に自局から到達する送信波のレベルが低いために該当する呼が完了呼とならなかった可能性があるため、電界強度が入圏閾値より大きい他の無線ゾーンにおいて速やかに待ち受け状態に移行する。

【0080】図9は、請求項5、6、9～11に記載の発明に対応した本実施形態の動作を説明する図である。図において、図15に示す処理と同じ処理については、同じ番号を付与して示し、ここではその説明を省略する。また、図15に示す処理(4)、(7)、(8)については、本実施形態には関係がないので、簡単のため、図示を省略する。

【0081】以下、図5、図9および図14を参照して請求項5、6に記載の発明に対応した本実施形態の動作を説明する。制御部71の主記憶の予め確保された記憶領域には、図10に示すように、既述の「ゾーン識別子」と、その「ゾーン識別子」で示される無線ゾーンに適用された制御チャネルを示す「制御チャネル識別子」との組み合わせが登録される好適ゾーンレジスタ81が配置される。

【0082】制御部71は、通話状態に移行する際には、先行してチャネル制御の手順に基づいて種々の制御情報の送受に供された制御チャネルを示す「制御チャネル識別子」と、その制御チャネルを介して対向する無線基地局によって形成される無線ゾーン（自局が位置する無線ゾーン）を示す「ゾーン識別子」とを主記憶の特定の記憶領域に一次的に保持する。

【0083】また、通話状態および待ち受け状態では、制御部71は、「上述した無線ゾーンが操作者によって伝送品質が良好である好適な無線ゾーンであると認識されたこと」を示し、かつ操作部72を介して与えられ得る「好適ゾーン記録要求」を監視する（図9(a)、(b)）。さらに、制御部71は、このような「好適ゾーン記録要求」が操作部72を介して与えられると、上述したように一次的に保持された「制御チャネル識別子」と「ゾーン識別子」とを好適ゾーンレジスタ81に登録する（図9(c)、(d)）。

【0084】また、待ち受け状態では、制御部71は、「上述した好適な無線ゾーンが適用されるべき」旨を示し、かつ操作部72を介して与えられ得る「好適ゾーン適用要求」を監視する。制御部71は、その「好適ゾーン適用要求」が与えられ、好適ゾーンレジスタ81に登録されているゾーン識別子と制御チャネル識別子とを取得し（図9(e)）、その制御チャネル識別子で示される制御チャネルを介して対向する無線基地局と連携することによって、このゾーン識別子で示される無線ゾーンを新たな待ち受けゾーンの候補として位置登録を試行する（図9(f)）。

【0085】すなわち、既述の好適な無線ゾーンを示すゾーン識別子と、その無線ゾーンにおいて実際にアクセスが行われた制御チャネルとが操作者の指示に応じて好適ゾーンレジスタ81に登録され、かつ待ち受け状態においてそのゾーン識別子で示される無線ゾーンに対する移行が行われる。したがって、本実施形態にかかわる移動端末装置は、影像ゾーンではなく、真に自局が位置す

る無線ゾーンにおいて確度高く待ち受け状態に移行することができる。

【0086】なお、本実施形態では、好適ゾーンレジスタ81に既述の制御チャネル識別子が登録されているが、複数の制御チャネルが割り付けられた何れの無線基地局においても、該当する無線ゾーンの全方向についてこれらの制御チャネルの空中線系を含む送受信系の利得の偏差と、無線周波数の相違による無線伝送路の伝送特性の相違とが許容される程度に小さい場合には、この好適ゾーンレジスタ81にはゾーン識別子のみが登録され、かつ実際にアクセスされるべき制御チャネルはチャネル制御の手順に基づいて適宜選択されてもよい。

【0087】また、本実施形態では、ゾーン識別子と制御チャネル識別子とからなる単一の組み合わせが好適ゾーンレジスタ81に登録されているが、その好適ゾーンレジスタ81には、例えば、図10に点線で示すように、操作部72を介して指定された「位置識別子」を含む複数の組み合わせが登録され、かつ表示部73にこれらの組み合わせが対応付けられて表示されると共に、このようにして表示された組み合わせの何れかが操作部72を介して指定されることによって、複数の好適な無線ゾーンの何れかが適宜待ち受けゾーンとして適用されてもよい。

【0088】さらに、上述した各実施形態では、代替の待ち受けゾーンの候補となる無線ゾーンが既述の電界強度のみの降順に選択されているが、チャネル制御が確度高く行われるべき場合には、(1) 図11に点線で示すように、ゾーン識別子と受信電界強度との組み合わせ毎に、

- ・ そのゾーン識別子で示される無線ゾーンについて無線基地局における負荷、空いている無線チャネルの割合その他を示す「輻輳の程度」と、

- ・ その「輻輳の程度」に応じて、あるいは運用や保守の過程で発信呼や着信呼について適宜設定される「規制の程度」と、の双方あるいは何れか一方が登録される周辺ゾーンレジスタ91が周辺ゾーンレジスタ111に代えて備えられ、(2) これらの「輻輳の程度」や「規制の程度」がチャネル制御の手順に基づいて対向する無線基地局から取得されると共に、(3) 受信電界強度にこれらの「輻輳の程度」や「規制の程度」が適宜重み付けされた評価値が求められることによってその評価値の降順に代替の待ち受けゾーンの候補が決定されてもよい。

【0089】図12は、請求項9～11に記載の発明に対応した本実施形態の動作フローチャートである。図において、図15に示す処理と同じ処理については、同じ番号を付与して示し、ここではその説明を省略する。

【0090】また、図15(6)～(8)に示す処理については、本実施形態に関係がないので、簡単のため、図示を省略する。以下、図5、図9および図15を参照して請求項9に記載の発明に対応した本実施形態の動作を説明

する。制御部71は、通話状態では、「通話中チャネル切り替えが見合わされるべき」旨を示し、かつ操作部72を介して与えられ得る「ハンドオーバー規制要求」を監視する(図12(a))。

【0091】さらに、制御部71は、その「ハンドオーバー規制要求」が与えられた場合には、該当する呼について、通話中チャネル切り替えを見合わせる(図12(b))。しかし、通話状態では、制御部71は、上述した「ハンドオーバー規制要求」が与えられた後においても、通話チャネルについて、受信波の電界強度、伝送品質(ビット誤り率等として計測される。)、同期誤りの頻発その他のように、通信サービスの品質の確保が妨げられる可能性がある場合には、通話中チャネル切り替えを許容する(図12(c))。

【0092】このように本実施形態によれば、操作者の判断に応じて通話中チャネル切り替えが適宜見合わされるので、通話状態において該当する移動端末装置が移動してもその操作者にとって所望の通話品質が確保される限り、通話中チャネル切り替えが頻繁に行われることに起因する通話信号の欠落が回避され、かつその通話中チャネル切り替えに伴う無線基地局や交換局の負荷の増加が抑制される。

【0093】以下、図5、図9および図12を参照して請求項10に記載の発明に対応した本実施形態の動作を説明する。制御部71は、通話状態では、通話中チャネル切り替えの試行が行われる頻度を計測してその頻度と所定の閾値とを比較し(図12(d))、前者が後者を上回った場合には、予め決められた期間に亘って通話中チャネル切り替えの試行を見合わせる(図12(e))。

【0094】したがって、本実施形態によれば、通話状態において頻繁に通話中チャネル切り替えの試行が行われても通話品質が十分には改善されない場合には、後続して反復される通話中チャネル切り替えの試行が上述した期間に亘って規制されるので、このような通話中チャネル切り替えに伴う通話信号の欠落と無線基地局や交換局の負荷の増加とが抑制される。

【0095】以下、図5、図9および図12を参照して請求項11に記載の発明に対応した本実施形態の動作を説明する。制御部71は、通話状態では、通話チャネルについて、送受信部102を介して受信波の電界強度と伝送品質との双方あるいは何れか一方に併せて、その電界強度の変動分の平均周波数としてフェージングピッチを求める。

【0096】また、制御部71は、上述した電界強度と伝送品質との双方あるいは何れか一方が予め決められた閾値を下回るか否かを判別し(図12(f))、その判別の結果が真である場合には、求められたフェージングピッチが予め設定された上限値より小さいか否かを判別する(図12(g))。さらに、制御部71は、これらの判別の結果の何れか一方が偽である場合には何ら特別な処理を

行わないが、反対に双方の判別の結果が共に真である場合には、請求項 9 に記載の発明に対応した実施形態と同様に、該当する呼について後続して行われる通話中チャンネル切り替えを見合わせる（図 1 2 (h)）。

【0 0 9 7】すなわち、通話チャンネルの電界強度だけではなく、伝送品質やその電界強度の変動とが勘案されつつ「通話中チャンネル切り替えが行われることなく通話状態が維持されるべきか否か」の判別が自動的に、かつ確度高く行われると共に、その判別の結果に応じて通話中チャンネル切り替えの試行が行われる頻度が小さく抑えられる。

【0 0 9 8】したがって、本実施形態によれば、移動端末装置の操作者に特別な判断や操作が強いられることなく、無用の通話中チャンネル切り替えに伴う通話信号の劣化と無線基地局および交換局の負荷の増加とが抑制される。なお、請求項 9 ～ 1 1 に記載の発明に対応した各実施形態では、通話中チャンネル切り替えが見合わされるために行われるべきチャンネル制御の手順が何ら説明されていないが、このようなチャンネル制御の手順については、ゾーン構成、周波数配置、通話中チャンネル切り替えの方式に適應するならば、如何なるものであってもよく、かつ本願発明に関係がないので、ここではその説明を省略する。

【0 0 9 9】また、上述した各実施形態では、待ち受けゾーンの変更に際して位置登録が行われているが、例えば、共通のサイトに設置された無線基地局によって並行して形成されるセクタの間における待ち受けゾーンの変更に際しては、このような位置登録は行われなくてもよい。さらに、上述した各実施形態では、無線基地局によって定常的に報知情報その他の送信が行われる制御チャンネルが通話チャンネルと異なる無線チャンネルとして備えられているが、移動端末装置において、所望のゾーンにおける下りの無線伝送路と上りの無線伝送路との双方あるいは何れか一方の電界強度や伝送品質が所望の確度および頻度で得られるならば、例えば、(a) 制御チャンネルが発信呼と着信呼とのチャンネル制御に共用されたチャンネル構成、(b) 発信呼と着信呼とのチャンネル制御に適用されるべき制御チャンネルが個別に備えられたチャンネル構成、(c) 生じた完了呼に制御チャンネルが通話チャンネルとして割り付けられるチャンネル構成、(d) 全ての通話チャンネルが制御チャンネルを兼ねるチャンネル構成、その他の如何なるチャンネル構成が適用された移動通信システムにも、本願発明は適用可能である。

【0 1 0 0】また、上述した各実施形態では、移動局主導型の通話中チャンネル切り替え方式が適用されているが、本願発明は、無線基地局主導型の通話中チャンネル切り替え方式が適用された移動通信システムにも適用可能である。

【0 1 0 1】さらに、上述した各実施形態では、表示部 7 3 の表示面に出力される情報の型式が何ら示されてい

ないが、このような情報については、操作者に対して確実に伝達されるならば、如何なる型式で出力されてもよく、必要であれば、適宜音声メッセージとして出力されてもよい。また、上述した各実施形態では、操作部 7 2 に備えられるべきキーの配列と、本願発明におけるマンマシンインタフェースに適用されるべきこれらのキーの組み合わせや順列が何ら示されていないが、このようなマンマシンインタフェースが達成されるならば、如何なる型式の接点を有するキーが配置されてもよく、これらのキーの操作についても何ら制約は課されない。

【0 1 0 2】

【発明の効果】上述したように請求項 1 に記載の発明では、自局が高所に位置するために、実際に位置する無線ゾーンと異なる無線ゾーンにおいて待ち受け状態となった場合であっても、通話品質が劣化しあるいは不完了呼が発生する確率に基づく操作者の判断に応じてより好適な無線ゾーンに対する速やかな移行が可能となる。

【0 1 0 3】また、請求項 2 に記載の発明では、請求項 1 に記載の発明より柔軟に、かつ確度高くより好適な無線ゾーンに対する移行が行われる。さらに、請求項 3、4 に記載の発明では、自局が高所に位置するために実際に位置する無線ゾーンと異なる無線ゾーンに在圏することが伝送品質に基づいて自動的に、かつ確度高く検出されると共に、その無線ゾーンからより好適な無線ゾーンに対する移行の速やかな試行が行われる。

【0 1 0 4】また、請求項 5 に記載の発明では、自局が高所に位置するために実際に位置する無線ゾーンと異なる無線ゾーンに在圏している可能性がある場合には、好適な無線ゾーンに対する移行が操作者の判断に応じて確度高く行われる。さらに、請求項 6 に記載の発明では、請求項 5 に記載の発明に比べて、多くの好適な無線ゾーンに対する柔軟な移行が可能となる。

【0 1 0 5】また、請求項 7、8 に記載の発明では、請求項 1 ないし請求項 6 に記載の発明に比べて、通話品質に併せて、サービス品質が高く維持される。さらに、請求項 9 に記載の発明では、操作者が通話品質、経験その他に基づいて与える要求に応じて、通話中チャンネル切り替えに伴う通話信号の無用な欠落が回避される。

【0 1 0 6】また、請求項 1 0、1 1 に記載の発明では、通話中チャンネル切り替えに伴う通話品質の劣化が抑制され、かつ無線基地局と交換局との負荷が軽減される。したがって、これらの発明が適用された移動通信システムでは、所望の移動端末装置において行われるべきチャンネル制御の手順が変更されることによって、その移動端末については、高所に位置する場合であってもコストが大幅に増加することなく高い品質の通信サービスが提供され、かつ通信端末として使用可能な地理的な範囲および物理的な空間が広く確保される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】請求項 1、2、7、8 に記載の発明の原理プロ

10

20

30

40

50

ック図である。

【図 2】請求項 3、4、7、8 に記載の発明の原理ブロック図である。

【図 3】請求項 5～8 に記載の発明の原理ブロック図である。

【図 4】請求項 9～11 に記載の発明の原理ブロック図である。

【図 5】請求項 1～11 に記載の発明に対応した実施形態を示す図である。

【図 6】請求項 1、2、7、8 に記載の発明に対応した本実施形態の動作フローチャートである。

【図 7】自局から個々の無線基地局に到達する送信波の電界強度が収集される過程を示す図である。

【図 8】請求項 3、4 に記載の発明に対応した本実施形態の動作フローチャートである。

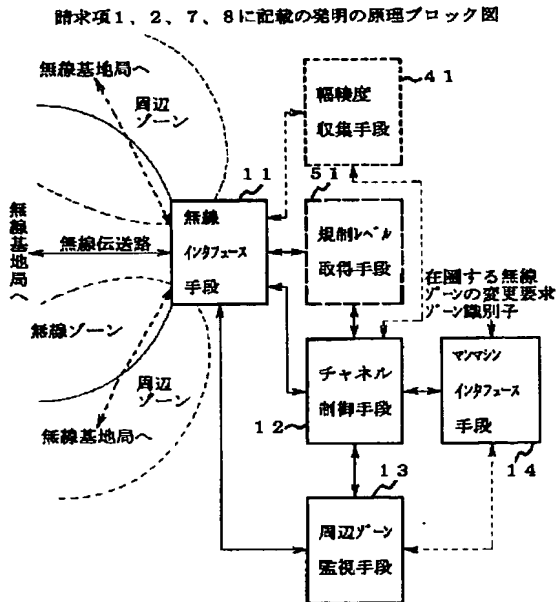
【図 9】請求項 5、6 に記載の発明に対応した本実施形態の動作フローチャートである。

【図 10】好適ゾーンレジスタの構成を示す図である。

【図 11】本実施形態に適用される周辺ゾーンレジスタの構成を示す図である。

【図 12】請求項 9～11 に記載の発明に対応した本実施形態を示す図である。

【図 1】



【図 13】移動端末装置の構成例を示す図である。

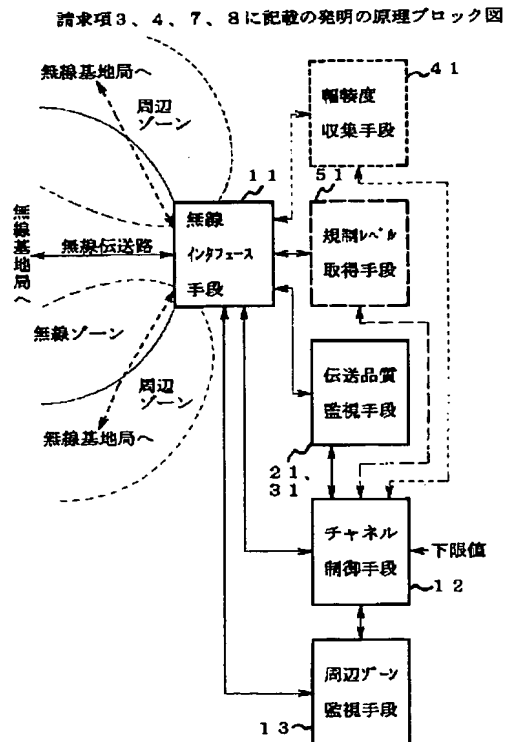
【図 14】周辺ゾーンレジスタの構成を示す図である。

【図 15】従来例の動作フローチャートである。

【符号の説明】

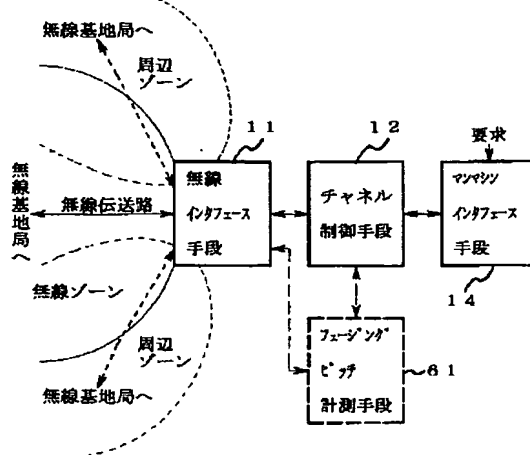
- 11 無線インタフェース手段
- 12 チャンネル制御手段
- 13 周辺ゾーン監視手段
- 14 マンマシンインタフェース手段
- 21, 31 伝送品質監視手段
- 41 輻射度収集手段
- 51 規制レベル収集手段
- 61 フェージングピッチ計測手段
- 71, 105 制御部
- 72, 106 操作部
- 73, 107 表示部
- 81 好適ゾーンレジスタ
- 91, 111 周辺ゾーンレジスタ
- 101 アンテナ
- 102 送受信部
- 103 マイク
- 104 レシーバ

【図 2】



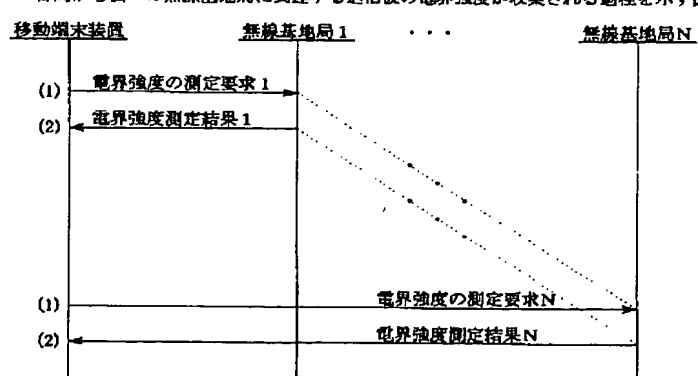
【图 4】

請求項 9 ～ 11 に記載の発明の原理ブロック図



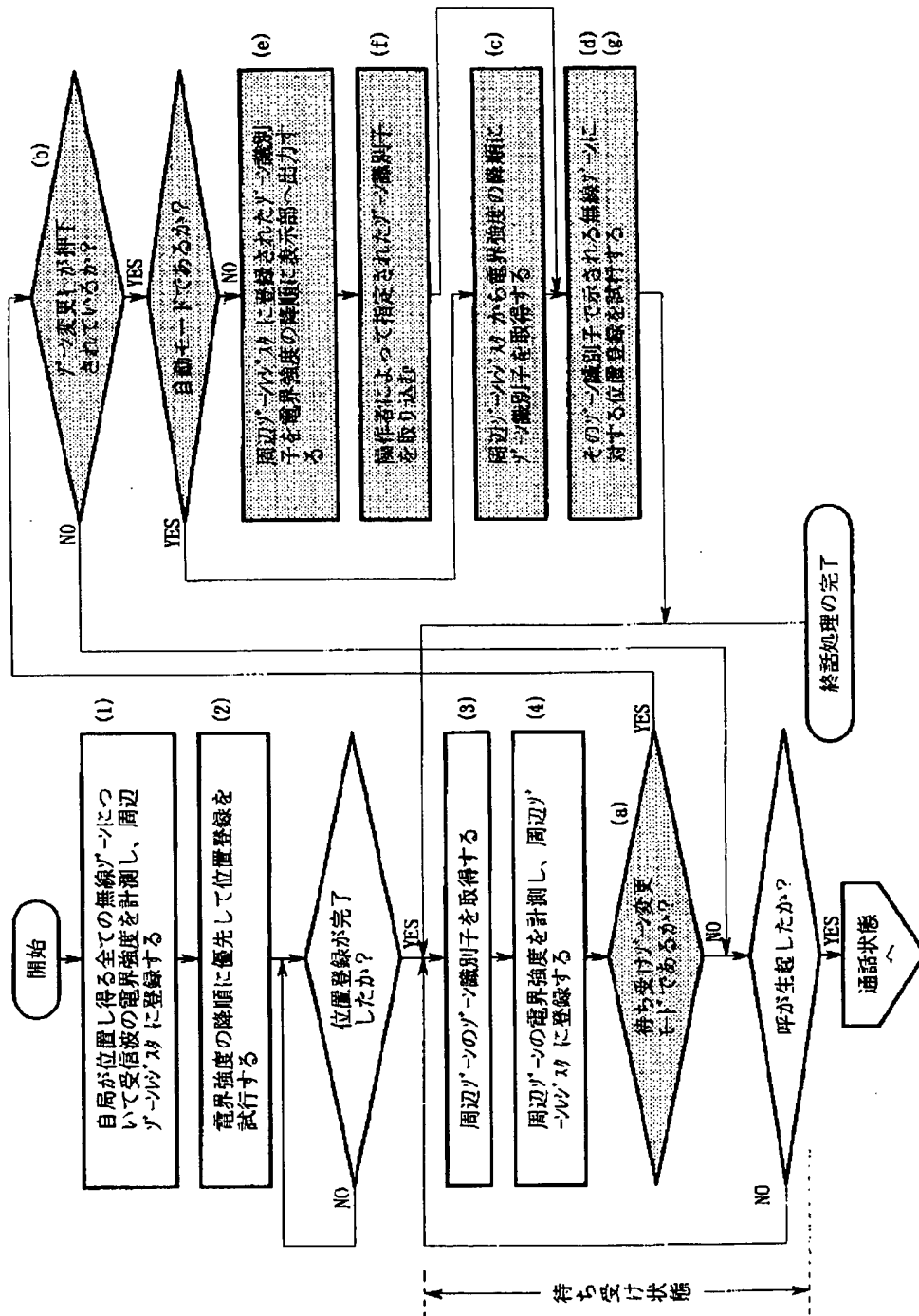
【図 7】

自局から個々の無線基地局に到達する送信波の電界強度が収集される過程を示す図

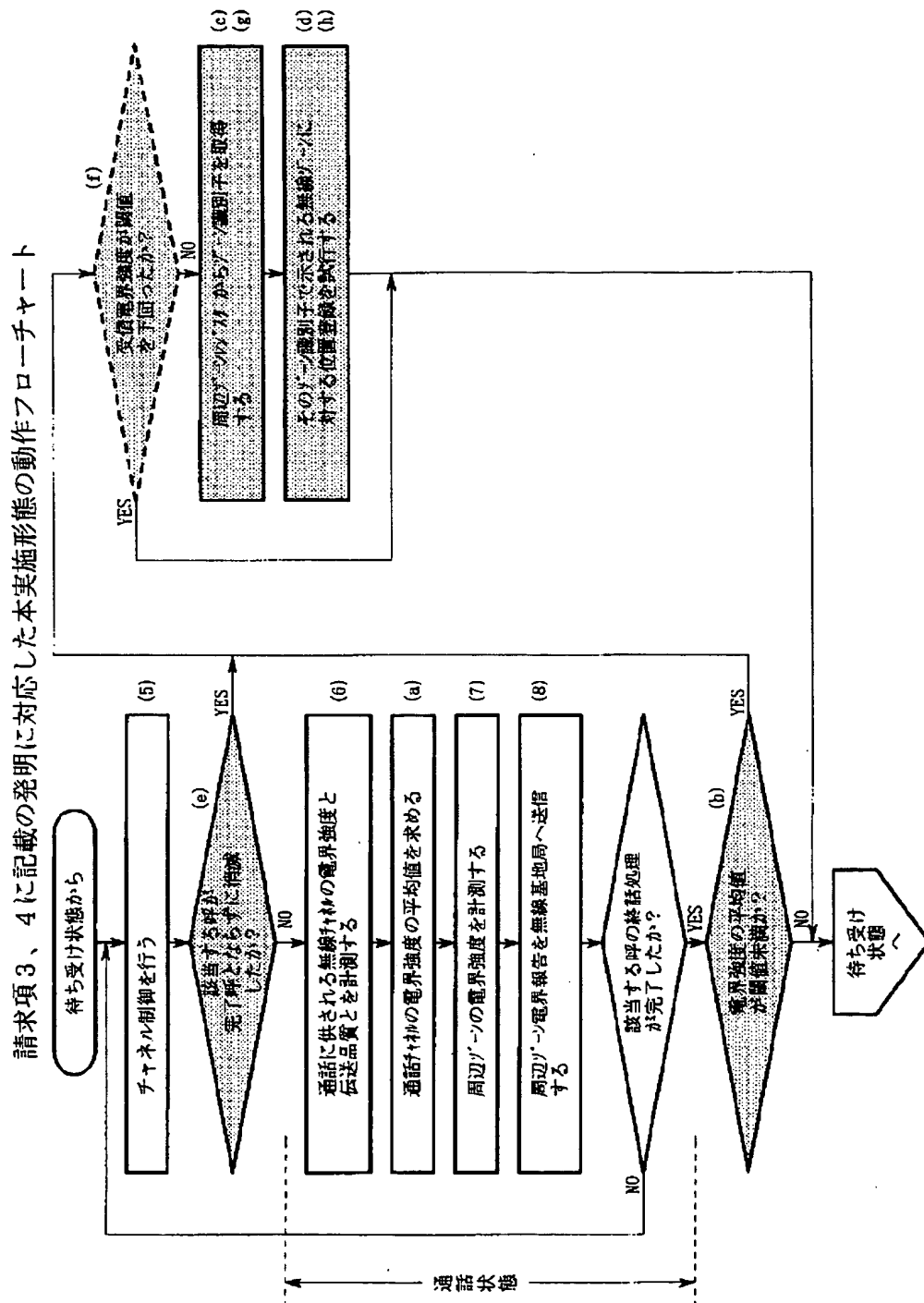


【図 6】

請求項 1、2、7、8 に記載の発明に対応した本実施形態の動作フローチャート

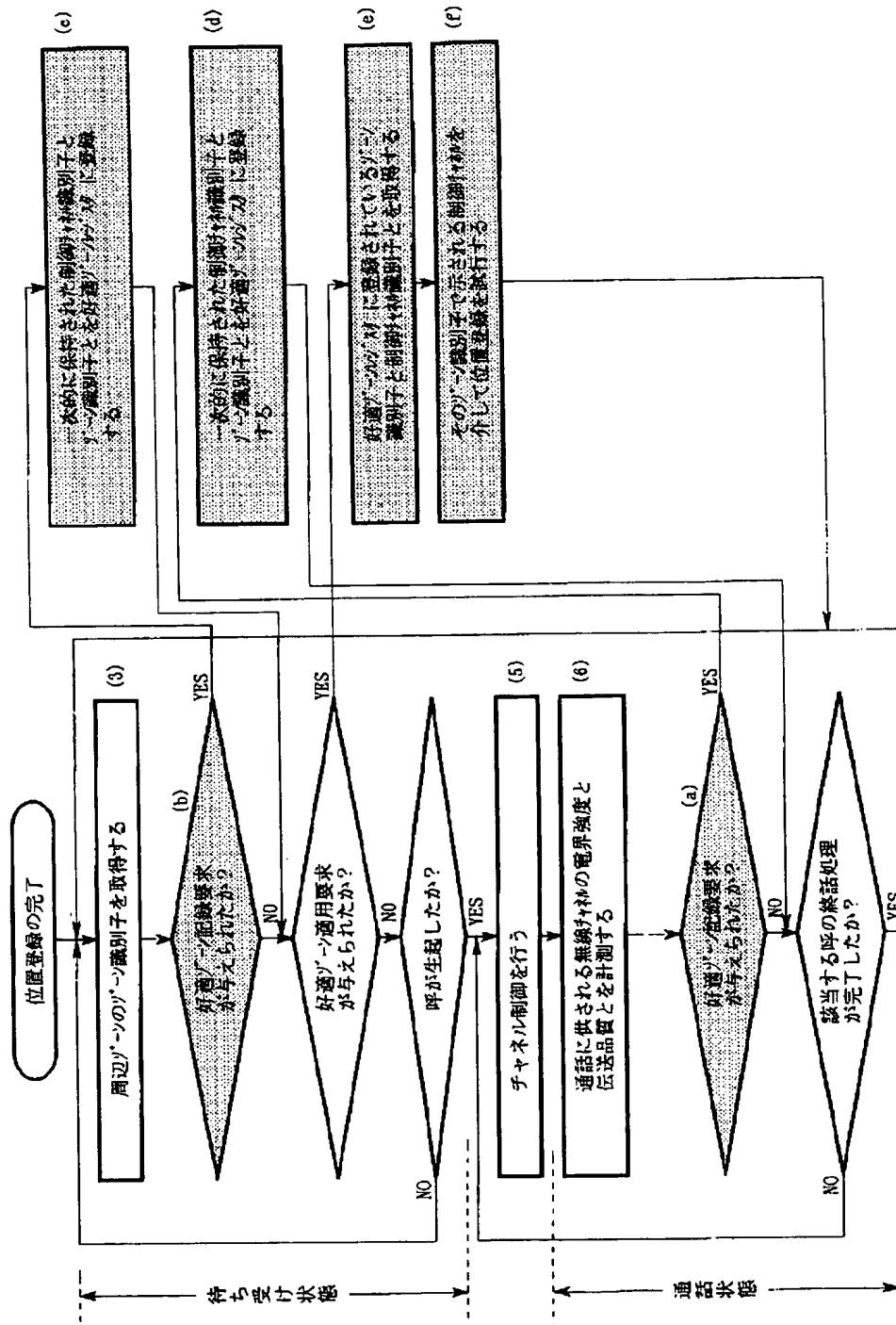


【図 8】



【図 9】

請求項 5、6 に記載の発明に対応した本実施形態の動作フローチャート



【図 10】

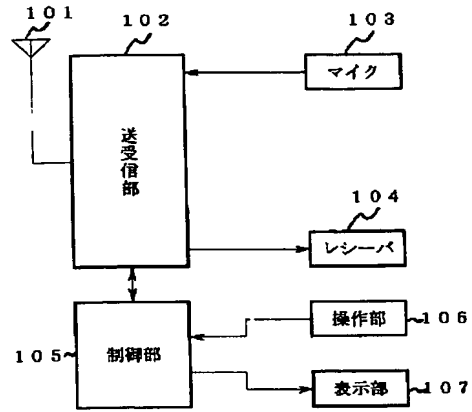
好適ゾーンレジスタの構成を示す図

位置識別子	ゾーン識別子	制御チャネル識別子
⋮	⋮	⋮

81

【図 13】

移動端末装置の構成例を示す図



【図 14】

周辺ゾーンレジスタの構成を示す図

ゾーン識別子	電界強度 E_R
⋮	⋮

111

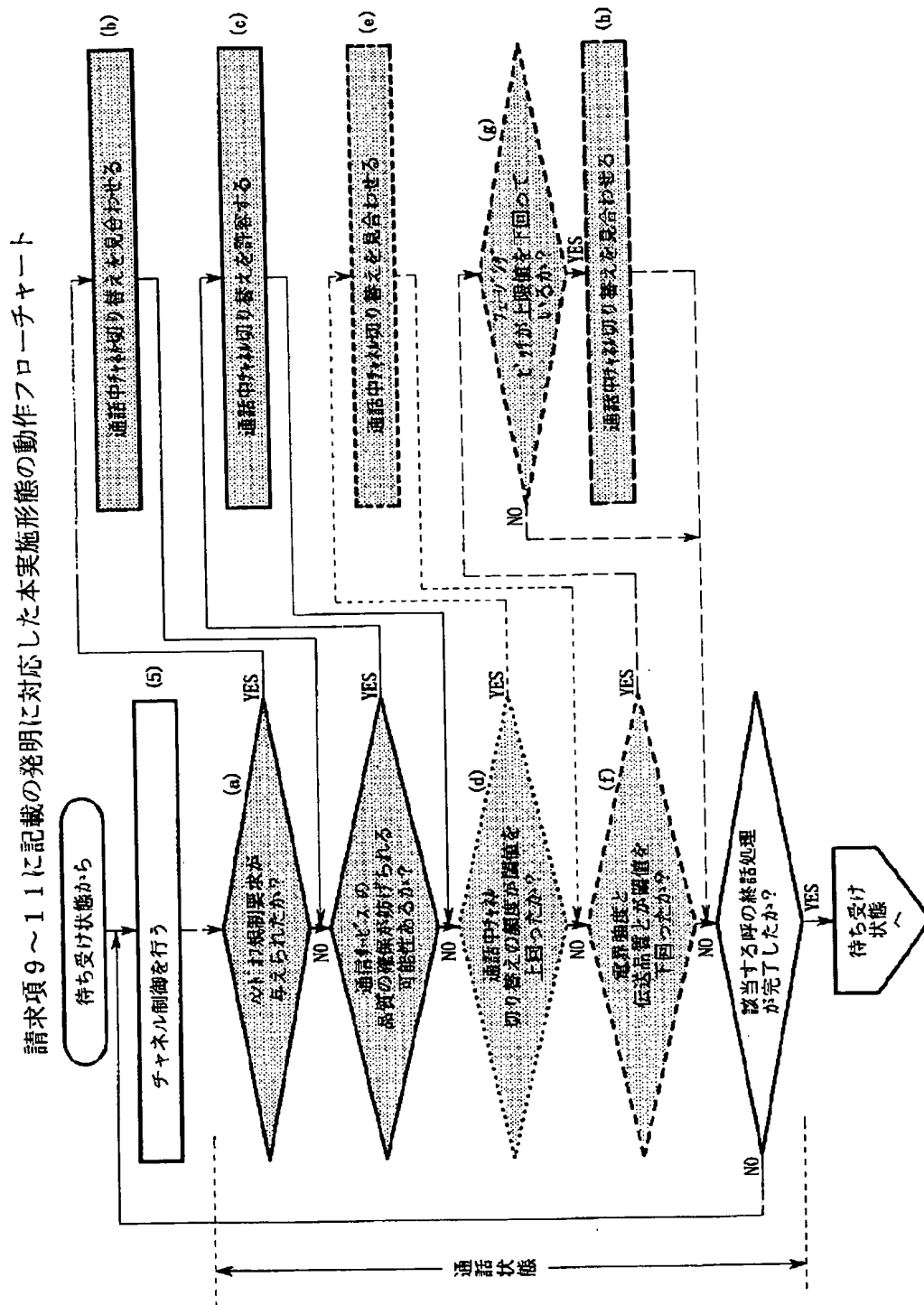
【図 11】

本実施形態に適用される周辺ゾーンレジスタの構成を示す図

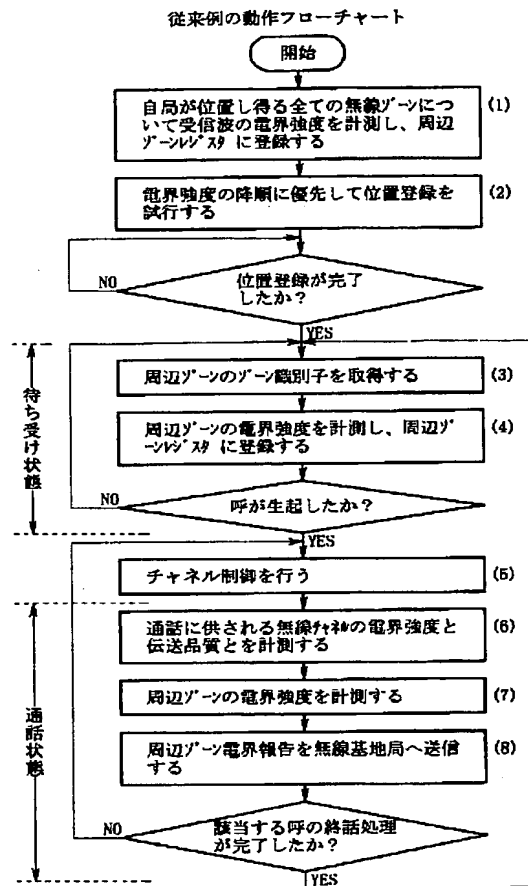
ゾーン識別子	電界強度 E_R	輻射の程度	規制の程度
⋮	⋮	⋮	⋮

91

【図 1 2】



【図 15】



フロントページの続き

(72)発明者 稲上 富士夫
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(72)発明者 山元 雅博
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

FUK.011

Claims 1-5

Citation 1

Remarks:

In Citation 1, reference is made to the reception base station substitute system of a portable terminal which has the same construction and achieves the same effect as the invention of the present application.

Reference Citation List

1. Japanese Laid Open Patent Publication Hei 10-042338

Record of the Examination Results relating to Documents of
the Prior Art

- Examined Technical Field: IPC 7th Edition

H04B 7/24-7/26

H04Q 7/00-7/38

DB name

Documents of the Prior Art

Japanese Laid-Open Patent Publication Hei 08-084363

Japanese Laid-Open Patent Publication Hei 11-266473

The record of the examination results relating to documents of the prior art does not constitute the grounds for rejection.

拒絶理由通知書

特許出願の番号	特願2000-163824
起案日	平成15年 1月23日
特許庁審査官	桑江 晃 4239 5J00
特許出願人代理人	浅野 雄一郎 様
適用条文	第29条第2項、第37条

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものである。これについて意見があれば、この通知書の発送の日から60日以内に意見書を提出して下さい。

理 由

A. この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前日本国内において頒布された下記の刊行物に記載された発明に基いて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

記 (引用文献等については引用文献等一覧参照)

- ・請求項 1～5
- ・引用文献等 1
- ・備考：

引用文献1には、本願発明と同様の構成を有し、同様の効果を奏する携帯端末の受信基地局切替システムが記載されている。

(以上、理由Aについて)

B. この出願は、下記の点で特許法第37条に規定する要件を満たしていない。

記

本願請求項1～5及び本願請求項6に記載された発明が解決しようとする課題は、それぞれ段落【0014】の第1～4行目及び段落【0015】に記載されたものであり、また、発明の主要部も異なる。

よって、この出願は特許法第37条の規定に違反しているので、請求項1～5以外の請求項に係る発明については同法第37条以外の要件についての審査を行っていない。

(以上、理由Bについて)

この拒絶理由通知書中で指摘した以外の拒絶の理由を現時点では発見しない。
拒絶の理由が新たに発見された場合には拒絶の理由が通知される。

引用文献等一覽

1. 特開平 10-042338 号公報

先行技術文献調査結果の記録

・調査した分野

I P C第7版	H 0 4 B	7 / 2 4	—	7 / 2 6
	H 0 4 Q	7 / 0 0	—	7 / 3 8

DB名

・先行技術文献 特開平08-084363号公報
特開平11-266473号公報

この先行技術文献調査結果の記録は、拒絶理由を構成するものではない。

この拒絶理由通知の内容に関するお問い合わせ、または面接のご希望がございましたら下記までご連絡下さい。

特許審査第四部 伝送システム 桑江 晃

TEL. 03 (3581) 1101 内線 6455

FAX. 03 (3501) 0699